

## EP2128041A1 External cladding for a double-walled beaker and a method for producing the same

### Bibliography

#### DWPI Title

Outer shell for double-walled cup i.e. paper cup, has blank connected in casing-shape by overlapping two longitudinal edges of blank, and inwardly directed curl glued or sealed on inner side of outer shell in region of overlapping

#### Original Title

External cladding for a double-walled beaker and a method for producing the same

#### Assignee/Applicant

Standardized: **PTM** **PACKAGING** **TOOLS** **MACHINERY**   
Original: PTM Packaging Tools Machinery PTE. Ltd.

#### Inventor

Messerschmid Uwe 



#### Publication Date (Kind Code)

2009-12-02 (A1)

#### Application Number / Date

EP20096369A / 2009-05-12

#### Priority Number / Date / Country

DE102008026984A / 2008-05-28 / DE   
EP20096369A / 2009-05-12 / EP 

### Abstract

#### Abstract

The shell (1) has a blank made of a paper material and comprising an inwardly directed curl (3). The blank is connected in a casing-shape by overlapping (7) two longitudinal edges of the blank. The inwardly directed curl is glued or sealed on an inner side of the outer shell in a region of overlapping. The blank comprises a recess at one of the longitudinal edges in the region of overlapping, so that a region (15) of the curl running parallel to the shell at the overlapping leads to a total thickness that corresponds to three-way material thickness of the blank. An independent claim is also included for a method for manufacturing an outer shell for a double-walled cup.

#### German Abstract

Es ist ein Außenmantel (1) für einen doppelwandige Becher (2) und ein Verfahren zum Herstellen des Außenmantels beschrieben, bei dem ein flachliegender Zuschnitt (4) aus einem Papiermaterial durch eine Überlappung (7) zweier Längskanten des Zuschnitts hülsenförmig verbunden wird, und bei dem der so gebildete Außenmantel mit einer nach innen gerichteten Einrollung (3) versehen wird. Die Einrollung ist im Bereich der Überlappung innen am Außenmantel angeleimt oder angesiegelt.

## Claims

### Claims

Collapse All Claims (7)

#### Claims (German)

1. Outer casing (1) for a double-walled cup (2), which out of a cut (4) out of a paper material formed and with a rolling directed inward (3) up is provided, whereby the cut (4) by an overlap (7) of two longitudinal folds (5, 6) of the cut (4) is capsule-shaped connected, **by the fact characterized that** rolling up (3) at least in the range of the overlap (7) on the inside (9) of the outer casing (1) angeleimt or angesiegelt is.
2. Outer casing according to requirement 1, **by the fact characterized that** the cut (4) within the range of the overlap (7) a recess (12) contains, so that at the overlap (7) parallel to the outer casing (1) running range (15) of rolling up (3) only to a total thickness leads, which in for instance the three-way material thickness of the cut (4) corresponds.
3. Procedure for manufacturing an outer casing for a double-walled cup, with which a flat lying cut from a paper material is capsule-shaped connected by an overlap of two longitudinal folds of the cut, and with which in such a way formed outer casing with one after directed rolling up will provide, **thus characterized, that** rolling up in the range of the overlap inside at the outer casing is angeleimt or angesiegelt.
4. Procedure according to requirement 3, **by the fact characterized that** the cut at a longitudinal fold of a recess contains, which comes to lie into the range of the overlap.
5. Procedure according to requirement 4, **by the fact characterized that** at the other longitudinal fold of the cut one glue-purely one lays on, before the cut is capsule-shaped connected.
6. Procedure according to requirement 5, **by the fact characterized that** during overlap of the two longitudinal folds by the recess a part that glue-purely one does not take off.
7. Procedure according to requirement 6, **by the fact characterized that** on figuration of rolling the not covered part up that directed inward glue-purely rolling up in the range of the overlap inside at the outer casing anleimt.

## Description

### Description

Collapse Description

The invention concerns an outer casing for a double-walled cup, which is provided with a rolling up directed inward formed out of a cut out of a paper material and, whereby the cut is capsule-shaped connected by an overlap of two longitudinal folds of the cut.

Furthermore the invention concerns a procedure for manufacturing a such outer casing.

Outer casings of the kind initially specified are used in practice in large number, in order to improve the insulating properties from Papierbechern to. From the mounting of the outer casing at a cup made of paper material results a double-walled isolation cup with an essentially circular cavity between the interior coat

and the outer casing of the cup, which lends good insulating properties to the cup. In order to ensure a sufficient large distance between interior coat and outer casing, it is well-known to attach at the outer casing at least a rolling up directed inward. Rolling up can be arranged in different way.

During the production of the outer casing a flat lying cut from a paper material is capsule-shaped connected by an overlap two longitudinal folds of the cut. At in such a way formed outer casing a rolling up directed inward is attached. Subsequently, the prefabricated outer casing in axial direction is pushed onto a likewise prefabricated cup and fastened to it. From it a double-walled cup results.

When axial pushing the outer casing onto the interior cup it can occur that the outer casing with rolling up at the trim of the interior cup, directed inward, verhakt itself.

The invention is the basis the task to create an outer casing for a double-walled cup which cannot verhaken itself when pushing onto an interior cup so easily.

The task we by the fact solved that rolling up at least in the range of the overlap inside at the outer casing angeleimt or angesiegelt is.

By the increased thickness of the outer casing within the range of the overlap the backsprinsky characteristics are particularly large in this range. With relatively rigid paper material rolling up at the outer casing in the range of the overlap, directed inward, is not accurately formed, but has by the rigidity of the paper material the tendency again to unroll. The inside diameter of the outer casing within rolling up is reduced thereby in the range of the overlap and can lead to a Verhaken of the outer casing at the trim of the interior cup, if the outer casing is pushed axially onto the interior cup. By a Anleimen or a Ansiegeln of rolling up in the range of the overlap is effectively prevented that rolling up comes up by the high rigidity within the range of the overlap partly again. A Verhaken of the outer casing when pushing onto the interior cup due to a too small light inside diameter within the range of rolling up can be prevented thereby effectively.

A Anleimen or a Ansiegeln of rolling up inside at the outer casing is in particular favorably if rolling up one parallel to the outer casing running range exhibits, as the material of rolling up fits laminar on the inside of the outer casing.

Often for the outer casing an uncoated paper material is used, since the outer casing does not come with the liquid which can be filled into the cup into contact. When using an uncoated paper material at a longitudinal fold of the cut one is glue-purely laid on, before the cut is capsule-shaped connected. In such a case rolling up is angeleimt according to invention likewise inside at the outer casing. Different kinds of glue can be used. Suitably are for example a cold glue, a hot glue or in particular a hot fusion adhesive ("Hot Melt").

For certain applications it can be also favorable to make the outer casing of a paper material which exhibits a coating, for example from polyethylene, at least on a side. Rolling up can be angesiegelt here by warming up the plastic coating inside at the outer casing. The Ansiegeln or Anleimen of rolling up can be implemented also along the complete extent of the outer casing circulating.

For the efficient production of the outer casing it is favorable, if the cut at a longitudinal fold contains a recess, which comes to lie into the range of the overlap. The recess is arranged in such a way with the fact that during overlap of the two longitudinal folds a part that is glue-purely not covered. The not covered part that glue-purely serves rolling up directed inward with the figuration for the Anleimen of rolling up in the range of the overlap inside at the outer casing.

The recess of the cut within the range of the overlap is preferentially in such a way arranged that rolling up in a range of the overlap leads only to a total thickness of the outer casing, which corresponds in for instance the three-way material thickness of the cut. Contrary to a conventional way also the reduced total thickness within the range of the overlap the danger of a Verhakens of the outer casing reduces at least quadruple material thickness within the range of the overlap when pushing onto the interior cup.

An outer casing according to invention is in particular suitable for cups, which have an essentially kegelstumpfförmige form. The outer casing can be accordingly likewise conical implemented. Inside at the outer casing angeleimte or angesiegelte rolling up is appropriate thereby at the end of the outer casing, which exhibits the smaller extent. An outer casing according to invention is not suitable however only for cups from paper material, but can be used very favorably also as outer casing for cups from plastic material.

The moreover one an outer casing according to invention is particularly suitable for an interior cup, which exhibits an expansion at its trim, whereby a lower edge of the expansion forms a space occupied for the cup. With interior cups with expand trim postponing of an outer casing is particularly critical, since the expansion can be even somewhat larger enclosing diameters equally large or than the inside diameter of rolling the outer casing up. Also with such interior cups a Verhaken of the outer casing can be prevented with axial postponing effectively with an outer casing according to invention.

Further advantages and characteristics of the invention result from the requirements and the following description of some execution examples in connection with the figures. Single characteristics of the different represented and descriptive execution forms can be combined thereby in arbitrary way, without exceeding the framework of the invention.

## I. Show:

- Figure 1 an outer casing according to invention for a double-walled cup in the profile,
- Figure 2 a plan view toward the arrow II that Figure 1 on the outer casing,
- Figure 3 a flat lying cut for an outer casing that Figure 1,
- Figure 4 a partly represented profile of a double-walled cup with an outer casing that Figure 1,
- Figure 5 an opinion similarly Figure 4 on a variant of a double-walled cup.

Into that Figures 1 and 2 an outer casing 1 for a double-walled cup 2 is represented. The double-walled cup 2 is further down with the help of that Figure 5 more near described. The outer casing 1 consists of a paper material and has a capsule-shaped, conical form. At the end with the smaller extent a rolling 3 up directed inward is appropriate.

The outer casing 1 is formed out of a cut 4 out of paper material. The flat lying cut 4 as raw material for the outer casing 1 is in Figure 3 represented. The cut 4 has essentially the form of a segment from an annulus. The cut exhibits two longitudinal folds 5 and 6, which are connected with each other under education of an overlap 7, so that the capsule-shaped outer casing 1 develops. For connecting the longitudinal folds 5 and 6 within the range of the overlap 7 on the flat lying cut 4 at the longitudinal fold 6 one is laid on glue-purely 8. Glue-purely the 8 thereby on the side of the cut 4 one lays on, which forms the inside 9 of the outer casing 1 afterwards. The flat lying cut 4 is wound for that after laying on glue-purely 8 around a not represented conical thorn. With the winding of the cut 4 on the thorn the longitudinal fold 6 with that glue-purely 8 on the longitudinal fold 5 is put and pressed in slightly, so that the overlap 7 develops. Subsequently, by a not represented forming tool rolling 3 up is formed. The circular edge 10 of the outer casing 1 is inward put down by parallel to the axle center 11 of the outer casing 1 set forming tool and set on the inside 9.

It is according to invention intended that rolling 3 up in the range of the overlap 7 on the inside 9 is angeleimt. For this a recess 12 is intended at the cut 4 at the longitudinal fold 5, which comes to lie into the range of the overlap 7. The recess 12 is in Figure 3 recognizably. The recess 12 is in such a way arranged that it is enough to closely to the folding line 13 for rolling up 3. Glue-purely 8 at the longitudinal fold the 6 over the folding line 13 outside into the range of the cut 4 one lays on, which forms rolling 3 up afterwards. By the recess 12 with education of the overlap 7 of the two longitudinal folds 5 and 6 a part is glue-purely not covered 14 that. The not covered part of 14 that glue-purely 8 is in the range of the cut 4, which forms one afterwards parallel to the outer casing 1 running range 15 of rolling 3 up. The not covered part of 14 that glue-purely 8 is between the folding line 13 for rolling 3 and the edge up 10. during the figuration of rolling 3 up directed inward, like it in Figure 1, does not come now the not covered part of 14 is represented to that glue-purely 8 against the inside 9 of the outer casing 1 to lie and glues thereby

rolling 3 up in the range of the overlap 7 inside at the outer casing 1 on.

The recess 12 has the advantage that the Anleimen of rolling 3 up on the inside 9 of the outer casing 1 without additional work procedure and without additional order for glue can be realized. In addition the recess 12 has the advantage that rolling 3 up in the range of the overlap 7 exhibits only one total thickness, which corresponds in for instance the three-way material thickness of the cut. Rolling 3 up is in the range of the overlap 7 hardly more thickly than im übrigen range of the range of the edge 10. it thereby practically equal to lasting large inside diameters C in the range of rolling 3 up is thus ensured.

In Figure 4 a double-walled cup 2 is represented, which exhibits an outer casing according to invention 1. The outer casing 1 is attached at a prefabricated interior cup 16. The interior cup 16 essentially consists of a conical coat 17, which are called regarding the double-walled cup 2 also interior coat, and a topfförmigen ground 18. The open side of the topfförmigen ground 18 is in such a way arranged that it is turned away from the filler opening of the cup 2. The ground 3 is liquid with this connected by education of a trim 19 with its wall in the range of the smaller extent of the coat 17. In the range of the trim 19 the material of the coat 17 is put and inward hit around the wall of the ground 3. The coat 17 and the ground 18 form a fillable interior 20 of the cup 2. the interior 20 limiting coat 17 exhibit at its top margin, thus within the range of the larger extent, a mouth role of 21 flanged outward, which surrounds the filler opening. The interior cup 16 has prefers one approximately cross section and thus an essentially truncated cone-similar form.

The trim 19 exhibits at least within a range along its extent an expansion 22 rising up outward. By expansion it is to be understood with the fact that the trim 19 is outward issued related to a circular cylinder around the axle center of the interior cup 16, so that the trim includes itself 19 one downward, to the space occupied extending cross-section area. A lower edge 23 of the expansion 22 at the trim 19 forms the space occupied for the cup 2. the cup 2 stands with use on its space occupied, which is increased by the expansion 22. Thus tilting of the cup 2 is difficult. The expansion 22 is preferentially arranged along the extent of the trim 19 circulating. The expansion of 22 enclosing outside diameters is called diameter A.

It can be intended that the interior 20 limiting coat 17 a rib or a Sicke 24 contains, which work 2 working forces toward the axle center of the cup, thus forces when stacking between two cups take up can. A diameter B within the range of the Sicke 24 is co-ordinated with the diameter A of the expansion 22 at the trim 19, so that the lower edge can push 23 away of a first cup 2 on the Sicke 24 of a second cup 2 and stable stacking of several homogenous cups 2 is ensured. Even if during stacking very high forces arise toward the axle center of the cup 2, it does not come to wedging two cups into one another, so that an easy Entnehmbarkeit of the cups 2 is ensured when unpacking.

So that the outer casing 1 does not impair the pile characteristics of the double-walled cup 2, it is intended that the outer contour of the outer casing 1 is within a parallel 25 to the interior coat 17, whereby the parallel 25 at the expansion 22 of the trim 19 is put on.

The interior coat 17 exhibits a precipitous size size of form of a shoulder 26 in the range of the mouth role of 21, which presents itself seen by the ground 18 to the mouth role 21 as precipitous cross section extension. From the shoulder 26 an essentially circular cavity 27 between the interior coat 17 and the outer casing 1, which the double-walled cup 2 a very good lagging tempt, results. The outer casing 1 rests to seals or glues within the range between the mouth role of 21 and the shoulder 26 against the interior coat 17 and can be fixed, there, for example through. Against the lower edge of the outer casing 1 appropriate rolling 3 up rests with its smallest diameter C the interior cup 16.

It is intended that the smallest diameter C of rolling 3 up is smaller than the diameter A of the expansion 22 at the trim 19. During the production of the double-walled cup 2 the prefabricated outer casing is postponed over a likewise completely prefabricated interior cup 16 from downside in axial direction. The paper material of the interior cup 16 and the paper material of the outer casing 1 are flexibly enough that the outer casing 1 without damage with its smallest diameter C at rolling 3 up can be pushed over the diameter A of the expansion 22 over there.

So that rolling 3 up of the outer casing 1 does not verhakt itself at the lower edge 32 of the expansion 22 at the trim 19, parallel to the outer casing 1 the running range 15 of rolling 3 up is intended. The diameter

at the top margin of rolling 3 up is named the reference symbol D and is larger than the diameter A at the expansion 22. In addition it is intended in accordance with the invention that rolling 3 up in the range of the overlap 7 on the inside 9 of the outer casing 1 is angeleimt. By the Anleimen of rolling 3 up in the range of the overlap 7 it is prevented that rolling 3 up unrolls by the high rigidity within the range of the overlap 7 again easily and the range 15 of rolling 3 closely against the inside 9 up does not rest.

Due to rolling 3 up angeleimten within the range of the overlap 7 a Verhaken of the outer casing 1 is prevented when axial pushing onto the interior cup 16 and the production speed with the production of the double-walled cup 2 can effective be increased.

In Figure 5 a variant of a double-walled isolation cup is 2 that Figure 4 represented. Same reference symbols mark same parts of the cup 2, so that without a repetitive description can be done. The interior cup 16 that Figure 5 below the mouth role no shoulder 26 exhibits 21. To the safekeeping of a sufficiently broad cavity 27 between interior coat 17 and outer casing 1 a rolling 28 up directed inward is intended at the top margin of the outer casing 1, which pushes on the interior coat 17 away. Rolling 3 up at the lower edge of the outer casing 1 exhibits again one parallel to the outer casing 1 running range 15 and is thereby in the range - in Figure 5 not represented - overlap 7 on the inside 9 angeleimt. In modification to into that Figures 1 and 4 represented rolling up 3 is rolling up 3 Figure 5 below the range 15 not flatly pressed, but instead with an increased radius of curvature rolled up. The organization of rolling 3 up is adapted to favorable way to the rigidity and thickness of the paper material used for the outer casing 1.

(19)



(11)

**EP 2 128 041 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.12.2009 Patentblatt 2009/49**

(51) Int Cl.:  
**B65D 81/38 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09006369.4**

(22) Anmeldetag: **12.05.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **28.05.2008 DE 102008026984**

(71) Anmelder: **PTM Packaging Tools Machinery PTE.  
Ltd.  
Singapore 079903 (SG)**

(72) Erfinder: **Messerschmid, Uwe  
73095 Albershausen (DE)**

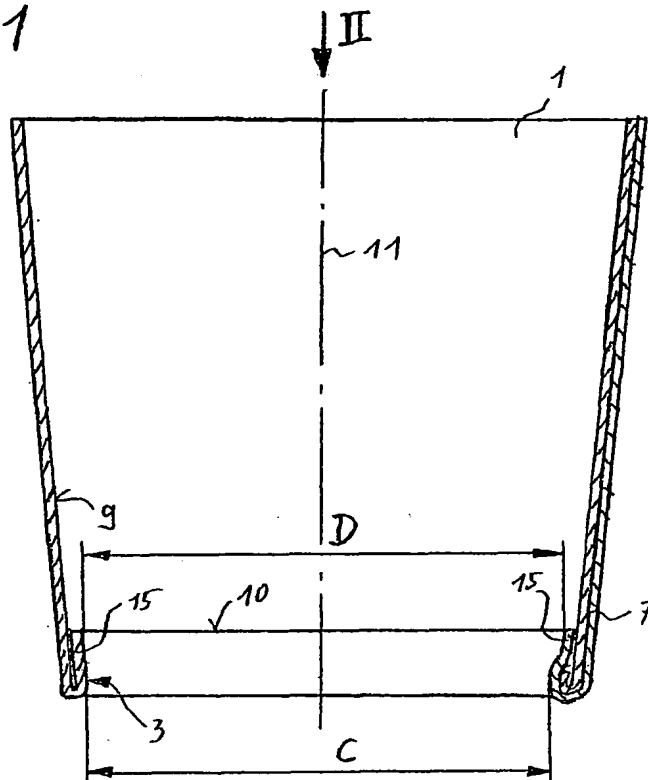
(74) Vertreter: **Wilhelm, Martin  
Patentanwälte Ruff, Wilhelm,  
Beier, Dauster & Partner  
Kronenstrasse 30  
70174 Stuttgart (DE)**

(54) **Aussenmantel für einen doppelwandigen Becher und Verfahren zu dessen Herstellung**

(57) Es ist ein Außenmantel (1) für einen doppelwandigen Becher (2) und ein Verfahren zum Herstellen des Außenmantels beschrieben, bei dem ein flachliegender Zuschnitt (4) aus einem Papiermaterial durch eine Überlappung (7) zweier Längskanten des Zuschnitts hülsen-

förmig verbunden wird, und bei dem der so gebildete Außenmantel mit einer nach innen gerichteten Einrollung (3) versehen wird. Die Einrollung ist im Bereich der Überlappung innen am Außenmantel angeleimt oder angesiegelt.

*Fig. 1*



**EP 2 128 041 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Außenmantel für einen doppelwandigen Becher, der aus einem Zuschnitt aus einem Papiermaterial geformt und mit einer nach innen gerichteten Einrollung versehen ist, wobei der Zuschnitt durch eine Überlappung zweier Längskanten des Zuschnitts hülsenförmig verbunden ist.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Herstellen eines derartigen Außenmantels.

[0003] Außenmäntel der eingangs genannten Art werden in der Praxis in großer Zahl eingesetzt, um die Isoliereigenschaften von Papierbechern zu verbessern. Durch die Anbringung des Außenmantels an einem Becher aus Papiermaterial entsteht ein doppelwandiger Isolierbecher mit einem im Wesentlichen ringförmigen Hohlraum zwischen dem Innenmantel und dem Außenmantel des Bechers, der dem Becher gute Isoliereigenschaften verleiht. Um einen genügend großen Abstand zwischen Innenmantel und Außenmantel zu gewährleisten, ist es bekannt, an dem Außenmantel wenigstens eine nach innen gerichtete Einrollung anzubringen. Die Einrollung kann in unterschiedlicher Weise gestaltet sein.

[0004] Bei der Herstellung des Außenmantels wird ein flach liegender Zuschnitt aus einem Papiermaterial durch eine Überlappung zweier Längskanten des Zuschnitts hülsenförmig verbunden. An dem so gebildeten Außenmantel wird eine nach innen gerichtete Einrollung angebracht. Anschließend wird der vorgefertigte Außenmantel in axialer Richtung auf einen ebenfalls vorgefertigten Becher aufgeschoben und daran befestigt. Es entsteht dadurch ein doppelwandiger Becher.

[0005] Beim axialen Aufschieben des Außenmantels auf den Innenbecher kann es vorkommen, dass sich der Außenmantel mit der nach innen gerichteten Einrollung an der Zarge des Innenbechers verhakt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Außenmantel für einen doppelwandigen Becher zu schaffen, der sich beim Aufschieben auf einen Innenbecher nicht so leicht verhaken kann.

[0007] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Einrollung wenigstens im Bereich der Überlappung innen am Außenmantel angeleimt oder angesiegelt ist.

[0008] Durch die vergrößerte Dicke des Außenmantels im Bereich der Überlappung sind die rückfedernden Eigenschaften in diesem Bereich besonders groß. Bei relativ steifem Papiermaterial wird die nach innen gerichtete Einrollung am Außenmantel im Bereich der Überlappung nicht exakt geformt, sondern hat durch die Steifigkeit des Papiermaterials das Bestreben sich wieder aufzurollen. Der Innendurchmesser des Außenmantels innerhalb der Einrollung ist dadurch im Bereich der Überlappung verkleinert und kann zu einem Verhaken des Außenmantels an der Zarge des Innenbechers führen, wenn der Außenmantel axial auf den Innenbecher aufgeschoben wird. Durch ein Anleimen oder Ansiegeln der Einrollung im Bereich der Überlappung wird wirkungsvoll

verhindert, dass die Einrollung durch die hohe Steifigkeit im Bereich der Überlappung teilweise wieder aufgeht. Ein Verhaken des Außenmantels beim Aufschieben auf den Innenbecher aufgrund eines zu geringen lichten Innendurchmessers im Bereich der Einrollung kann dadurch wirkungsvoll verhindert werden.

[0009] Ein Anleimen oder Ansiegeln der Einrollung innen am Außenmantel ist insbesondere vorteilhaft wenn die Einrollung einen parallel zum Außenmantel verlaufenden Bereich aufweist, indem das Material der Einrollung flächig auf der Innenseite des Außenmantels anliegt.

[0010] Oftmals wird für den Außenmantel ein unbeschichtetes Papiermaterial verwendet, da der Außenmantel nicht mit der in den Becher einzufüllenden Flüssigkeit in Kontakt kommt. Bei der Verwendung eines unbeschichteten Papiermaterials wird an einer Längskante des Zuschnitts eine Leimspur aufgetragen, bevor der Zuschnitt hülsenförmig verbunden wird. Erfindungsgemäß wird in einem solchen Fall die Einrollung ebenfalls innen am Außenmantel angeleimt. Es können verschiedene Leimarten verwendet werden. Geeignet ist beispielsweise ein Kaltleim, ein Heißleim oder insbesondere ein Heißschmelzklebstoff ("Hot-Melt").

[0011] Für gewisse Anwendungsfälle kann es auch vorteilhaft sein, den Außenmantel aus einem Papiermaterial herzustellen, das wenigstens auf einer Seite eine Beschichtung, beispielsweise aus Polyethylen, aufweist. Die Einrollung kann hierbei durch Erwärmen der Kunststoffbeschichtung innen am Außenmantel angesiegelt werden. Das Ansiegeln oder Anleimen der Einrollung kann auch entlang des kompletten Umfangs des Außenmantels umlaufend ausgeführt werden.

[0012] Zur effizienten Herstellung des Außenmantels ist es vorteilhaft, wenn der Zuschnitt an einer Längskante eine Aussparung enthält, die in den Bereich der Überlappung zu liegen kommt. Die Aussparung ist dabei so gestaltet, dass bei Überlappung der beiden Längskanten ein Teil der Leimspur nicht abgedeckt wird. Der nicht abgedeckte Teil der Leimspur dient bei der Formung der nach innen gerichteten Einrollung zum Anleimen der Einrollung im Bereich der Überlappung innen am Außenmantel.

[0013] Die Aussparung des Zuschnitts im Bereich der Überlappung ist bevorzugt so gestaltet, dass die Einrollung in einem Bereich der Überlappung nur zu einer Gesamtdicke des Außenmantels führt, die in etwa der dreifachen Materialdicke des Zuschnitts entspricht. Im Gegensatz zu einer herkömmlicher Weise mindestens vierfachen Materialdicke im Bereich der Überlappung verringert auch die verringerte Gesamtdicke im Bereich der Überlappung die Gefahr eines Verhakens des Außenmantels beim Aufschieben auf den Innenbecher.

[0014] Ein erfindungsgemäßer Außenmantel ist insbesondere für Becher geeignet, die eine im Wesentlichen kegelstumpfförmige Form haben. Der Außenmantel kann dementsprechend ebenfalls konisch ausgeführt sein. Die innen am Außenmantel angeleimte oder ange-



siegelte Einrollung ist dabei an dem Ende des Außenmantels angebracht, das den kleineren Umfang aufweist. Ein erfindungsgemäßer Außenmantel ist jedoch nicht nur für Becher aus Papiermaterial geeignet, sondern kann sehr vorteilhaft auch als Außenmantel für Becher aus Kunststoffmaterial eingesetzt werden.

**[0015]** Des Weiteren ist ein erfindungsgemäßer Außenmantel besonders für einen Innenbecher geeignet, der an seiner Zarge eine Aufweitung aufweist, wobei ein unterer Rand der Aufweitung eine Standfläche für den Becher bildet. Bei Innenbechern mit aufgeweiteter Zarge ist das Aufschieben eines Außenmantels besonders kritisch, da der die Aufweitung umschließende Durchmesser gleich groß oder sogar etwas größer als der Innendurchmesser der Einrollung des Außenmantels sein kann. Auch bei derartigen Innenbechern kann mit einem erfindungsgemäßen Außenmantel ein Verhaken des Außenmantels beim axialen Aufschieben wirkungsvoll verhindert werden.

**[0016]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit den Figuren. Einzelmerkmale der unterschiedlichen dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise kombinieren, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten.

Es zeigen:

**[0017]**

Figur 1 einen erfindungsgemäßen Außenmantel für einen doppelwandigen Becher im Längsschnitt,

Figur 2 eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles II der Figur 1 auf den Außenmantel,

Figur 3 einen flach liegenden Zuschnitt für einen Außenmantel der Figur 1,

Figur 4 einen teilweise dargestellten Längsschnitt eines doppelwandigen Bechers mit einem Außenmantel der Figur 1,

Figur 5 eine Ansicht ähnlich Figur 4 auf eine Variante eines doppelwandigen Bechers.

**[0018]** In den Figuren 1 und 2 ist ein Außenmantel 1 für einen doppelwandigen Becher 2 dargestellt. Der doppelwandige Becher 2 ist weiter unten mit Hilfe der Figur 5 näher beschrieben. Der Außenmantel 1 besteht aus einem Papiermaterial und hat eine hülsenförmige, konische Form. An dem Ende mit dem kleineren Umfang ist eine nach innen gerichtete Einrollung 3 angebracht.

**[0019]** Der Außenmantel 1 ist aus einem Zuschnitt 4 aus Papiermaterial geformt. Der flach liegende Zuschnitt 4 als Ausgangsmaterial für den Außenmantel 1 ist in Fi-

gur 3 dargestellt. Der Zuschnitt 4 hat im Wesentlichen die Form eines Segments aus einem Kreisring. Der Zuschnitt weist zwei Längskanten 5 und 6 auf, die unter Bildung einer Überlappung 7 mit einander verbunden werden, so dass der hülsenförmige Außenmantel 1 entsteht. Zum Verbinden der Längskanten 5 und 6 im Bereich der Überlappung 7 wird auf den flach liegenden Zuschnitt 4 an der Längskante 6 eine Leimspur 8 aufgetragen. Die Leimspur 8 wird dabei auf die Seite des Zuschnitts 4 aufgetragen, die nachher die Innenseite 9 des Außenmantels 1 bildet. Der flach liegende Zuschnitt 4 wird nach dem Auftragen der Leimspur 8 um einen nicht dargestellten konischen Dorn gewickelt. Beim Wickeln des Zuschnitts 4 auf den Dorn wird die Längskante 6 mit der Leimspur 8 auf die Längskante 5 gelegt und ange-  
drückt, so dass die Überlappung 7 entsteht. Anschließend wird durch ein nicht dargestelltes Formwerkzeug die Einrollung 3 geformt. Die kreisförmige Kante 10 des Außenmantels 1 wird durch das parallel zur Mittelachse 11 des Außenmantels 1 zugestellte Formwerkzeug nach innen umgelegt und an die Innenseite 9 angelegt.

**[0020]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Einrollung 3 im Bereich der Überlappung 7 auf der Innenseite 9 angeleimt wird. Hierzu ist am Zuschnitt 4 an der Längskante 5 eine Aussparung 12 vorgesehen, die in den Bereich der Überlappung 7 zu liegen kommt. Die Aussparung 12 ist in Figur 3 erkennbar. Die Aussparung 12 ist so gestaltet, dass sie bis dicht an die Faltlinie 13 für die Einrollung 3 heranreicht. Die Leimspur 8 an der Längskante 6 wird über die Faltlinie 13 hinaus bis in den Bereich des Zuschnitts 4 aufgetragen, der nachher die Einrollung 3 bildet. Durch die Aussparung 12 wird bei Bildung der Überlappung 7 der beiden Längskanten 5 und 6 ein Teil 14 der Leimspur nicht abgedeckt. Der nicht abgedeckte Teil 14 der Leimspur 8 befindet sich im Bereich des Zuschnitts 4, der nachher einen parallel zum Außenmantel 1 verlaufenden Bereich 15 der Einrollung 3 bildet. Der nicht abgedeckte Teil 14 der Leimspur 8 befindet sich zwischen der Faltlinie 13 für die Einrollung 3 und der Kante 10. Bei der Formung der nach innen gerichteten Einrollung 3, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, kommt nun der nicht abgedeckte Teil 14 der Leimspur 8 gegen die Innenseite 9 des Außenmantels 1 zu liegen und leimt dadurch die Einrollung 3 im Bereich der Überlappung 7 innen am Außenmantel 1 an.

**[0021]** Die Aussparung 12 hat den Vorteil, dass das Anleimen der Einrollung 3 auf der Innenseite 9 des Außenmantels 1 ohne zusätzlichen Arbeitsschritt und ohne zusätzliche Leimauftrag realisiert werden kann. Außerdem hat die Aussparung 12 den Vorteil, dass die Einrollung 3 in dem Bereich der Überlappung 7 nur eine Gesamtdicke aufweist, die in etwa der dreifachen Materialdicke des Zuschnitts entspricht. Die Einrollung 3 ist also im Bereich der Überlappung 7 kaum dicker als im übrigen Bereich des Umfangs der Kante 10. Es wird dadurch ein praktisch gleich bleibend großer Innendurchmesser C im Bereich der Einrollung 3 gewährleistet.

**[0022]** In Figur 4 ist ein doppelwandiger Becher 2 dar-

gestellt, der einen erfindungsgemäßen Außenmantel 1 aufweist. Der Außenmantel 1 ist an einem vorgefertigten Innenbecher 16 angebracht. Der Innenbecher 16 besteht im Wesentlichen aus einem konischen Mantel 17, der in Bezug auf den doppelwandigen Becher 2 auch als Innenmantel bezeichnet wird, und einem topfförmigen Boden 18. Die offene Seite des topfförmigen Bodens 18 ist so angeordnet, dass sie von der Füllöffnung des Bechers 2 abgewandt ist. Der Boden 3 ist mit seiner Wandung im Bereich des geringeren Umfangs des Mantels 17 flüssigkeitsdicht mit diesem durch Bildung einer Zarge 19 verbunden. Im Bereich der Zarge 19 ist das Material des Mantels 17 um die Wandung des Bodens 3 herumgelegt und nach innen eingeschlagen. Der Mantel 17 und der Boden 18 bilden einen befüllbaren Innenraum 20 des Bechers 2. Der den Innenraum 20 begrenzende Mantel 17 weist an seinem oberen Rand, also in dem Bereich des größeren Umfangs, eine nach Außen gebördelte Mundrolle 21 auf, die die Füllöffnung umgibt. Der Innenbecher 16 hat bevorzugt einen rund Querschnitt und somit eine im Wesentlichen kegelstumpffähnliche Form.

**[0023]** Die Zarge 19 weist wenigstens in einem Bereich entlang ihres Umfangs eine nach außen ragende Aufweitung 22 auf. Unter Aufweitung ist dabei zu verstehen, dass die Zarge 19 bezogen auf einen Kreiszylinder um die Mittelachse des Innenbechers 16 nach außen ausgestellt ist, so dass die Zarge 19 eine sich nach unten, zur Standfläche hin erweiternde Querschnittsfläche einschließt. Ein unterer Rand 23 der Aufweitung 22 an der Zarge 19 bildet die Standfläche für den Becher 2. Der Becher 2 steht bei Gebrauch auf seiner Standfläche, die durch die Aufweitung 22 vergrößert ist. Dadurch ist ein Umkippen des Bechers 2 erschwert. Die Aufweitung 22 ist bevorzugt entlang des Umfangs der Zarge 19 umlaufend gestaltet. Der die Aufweitung 22 umschließende Außendurchmesser ist als Durchmesser A bezeichnet.

**[0024]** Es kann vorgesehen sein, dass der den Innenraum 20 begrenzende Mantel 17 eine Rippe oder Sicke 24 enthält, die in Richtung der Mittelachse des Bechers 2 wirkende Kräfte, also Kräfte die beim Stapeln zwischen zwei Bechern wirken, aufnehmen kann. Ein Durchmesser B im Bereich der Sicke 24 ist auf den Durchmesser A der Aufweitung 22 an der Zarge 19 abgestimmt, so dass sich der untere Rand 23 eines ersten Bechers 2 auf der Sicke 24 eines zweiten Bechers 2 abstützen kann und ein stabiles Stapeln mehrerer gleichartiger Becher 2 gewährleistet wird. Auch wenn beim Stapeln sehr hohe Kräfte in Richtung der Mittelachse des Bechers 2 auftreten, kommt es nicht zu einem Verkeilen von zwei Bechern ineinander, so dass eine leichte Entnehmbarkeit der Becher 2 beim Entstapeln gewährleistet ist.

**[0025]** Damit der Außenmantel 1 die Stapeleigenschaften des doppelwandigen Bechers 2 nicht beeinträchtigt, ist vorgesehen, dass sich die Außenkontur des Außenmantels 1 innerhalb einer Parallelen 25 zu dem Innenmantel 17 befindet, wobei die Parallele 25 an der Aufweitung 22 der Zarge 19 angelegt wird.

**[0026]** Der Innenmantel 17 weist im Bereich der Mund-

rolle 21 eine sprunghafte Größenveränderung Form einer Schulter 26 auf, die sich vom Boden 18 zur Mundrolle 21 gesehen als sprunghafte Querschnittserweiterung darstellt. Durch die Schulter 26 entsteht zwischen dem Innenmantel 17 und dem Außenmantel 1 ein im Wesentlichen ringförmiger Hohlraum 27, der dem doppelwandigen Becher 2 eine sehr gute Wärmeisolierung verleiht. Der Außenmantel 1 liegt im Bereich zwischen der Mundrolle 21 und der Schulter 26 am Innenmantel 17 an und kann dort, beispielsweise durch Siegeln oder Leimen, fixiert sein. Die am unteren Rand des Außenmantels 1 angebrachte Einrollung 3 liegt mit ihrem kleinsten Durchmesser C an dem Innenbecher 16 an.

**[0027]** Es ist vorgesehen, dass der kleinste Durchmesser C der Einrollung 3 kleiner als der Durchmesser A der Aufweitung 22 an der Zarge 19 ist. Bei der Herstellung des doppelwandigen Bechers 2 wird der vorgefertigte Außenmantel über einen ebenfalls komplett vorgefertigten Innenbecher 16 von unten in axialer Richtung aufgeschoben. Das Papiermaterial des Innenbechers 16 und das Papiermaterial des Außenmantels 1 sind elastisch genug, dass der Außenmantel 1 ohne Beschädigung mit seinem kleinsten Durchmesser C an der Einrollung 3 über den Durchmesser A der Aufweitung 22 hinüber geschoben werden kann.

**[0028]** Damit sich die Einrollung 3 des Außenmantels 1 nicht am unteren Rand 32 der Aufweitung 22 an der Zarge 19 verhakt, ist der parallel zum Außenmantel 1 verlaufende Bereich 15 der Einrollung 3 vorgesehen. Der Durchmesser am oberen Rand der Einrollung 3 ist mit dem Bezugszeichen D bezeichnet und ist größer als der Durchmesser A an der Aufweitung 22. Außerdem ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass die Einrollung 3 im Bereich der Überlappung 7 auf der Innenseite 9 des Außenmantels 1 angeleimt ist. Durch das Anleimen der Einrollung 3 im Bereich der Überlappung 7 wird verhindert, dass sich die Einrollung 3 durch die hohe Steifigkeit im Bereich der Überlappung 7 wieder leicht aufrollt und der Bereich 15 der Einrollung 3 nicht dicht an der Innenseite 9 anliegt.

**[0029]** Aufgrund der im Bereich der Überlappung 7 angeleimten Einrollung 3 ist ein Verhaken des Außenmantels 1 beim axialen Aufschieben auf den Innenbecher 16 wirkungsvoll verhindert und die Produktionsgeschwindigkeit bei der Herstellung des doppelwandigen Bechers 2 lässt sich steigern.

**[0030]** In Figur 5 ist eine Variante eines doppelwandigen Isolierbechers 2 der Figur 4 dargestellt. Gleiche Bezugszeichen kennzeichnen gleiche Teile des Bechers 2, so dass auf eine wiederholte Beschreibung verzichtet werden kann. Der Innenbecher 16 der Figur 5 weist unterhalb der Mundrolle 21 keine Schulter 26 auf. Zur Sicherstellung eines ausreichend breiten Hohlraumes 27 zwischen Innenmantel 17 und Außenmantel 1 ist am oberen Rand des Außenmantels 1 eine nach innen gerichtete Einrollung 28 vorgesehen, die sich auf dem Innenmantel 17 abstützt. Die Einrollung 3 am unteren Rand des Außenmantels 1 weist wiederum einen parallel zum

Außenmantel 1 verlaufenden Bereich 15 auf und ist damit im Bereich der - in Figur 5 nicht dargestellten - Überlappung 7 auf der Innenseite 9 angeleimt. In Abwandlung zur der in den Figuren 1 und 4 dargestellten Einrollung 3 ist die Einrollung 3 nach Figur 5 unterhalb des Bereichs 15 nicht platt gedrückt, sondern stattdessen mit einem vergrößerten Krümmungsradius eingerollt. Die Gestaltung der Einrollung 3 wird vorteilhafter Weise an die Steifigkeit und Dicke des für den Außenmantel 1 verwendeten Papiermaterials angepasst.

nicht abgedeckt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Formung der nach innen gerichteten Einrollung der nicht abgedeckte Teil der Leimspur die Einrollung im Bereich der Überlappung innen am Außenmantel anleimt.

## Patentansprüche

1. Außenmantel (1) für einen doppelwandigen Becher (2), der aus einem Zuschnitt (4) aus einem Papiermaterial geformt und mit einer nach innen gerichteten Einrollung (3) versehen ist, wobei der Zuschnitt (4) durch eine Überlappung (7) zweier Längskanten (5, 6) des Zuschnitts (4) hülsenförmig verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrollung (3) wenigstens im Bereich der Überlappung (7) auf der Innenseite (9) des Außenmantels (1) angeleimt oder angesiegelt ist.
2. Außenmantel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt (4) im Bereich der Überlappung (7) eine Aussparung (12) enthält, so dass an der Überlappung (7) ein parallel zum Außenmantel (1) verlaufender Bereich (15) der Einrollung (3) nur zu einer Gesamtdicke führt, die in etwa der dreifachen Materialdicke des Zuschnitts (4) entspricht.
3. Verfahren zum Herstellen eines Außenmantels für einen doppelwandigen Becher, bei dem ein flach liegender Zuschnitt aus einem Papiermaterial durch eine Überlappung zweier Längskanten des Zuschnitts hülsenförmig verbunden wird, und bei dem der so gebildete Außenmantel mit einer nach gerichteten Einrollung versehen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrollung im Bereich der Überlappung innen am Außenmantel angeleimt oder angesiegelt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt an einer Längskante einer Aussparung enthält, die in den Bereich der Überlappung zu liegen kommt.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der anderen Längskante des Zuschnitts eine Leimspur aufgetragen wird, bevor der Zuschnitt hülsenförmig verbunden wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Überlappung der beiden Längskanten durch die Aussparung ein Teil der Leimspur

Fig. 1

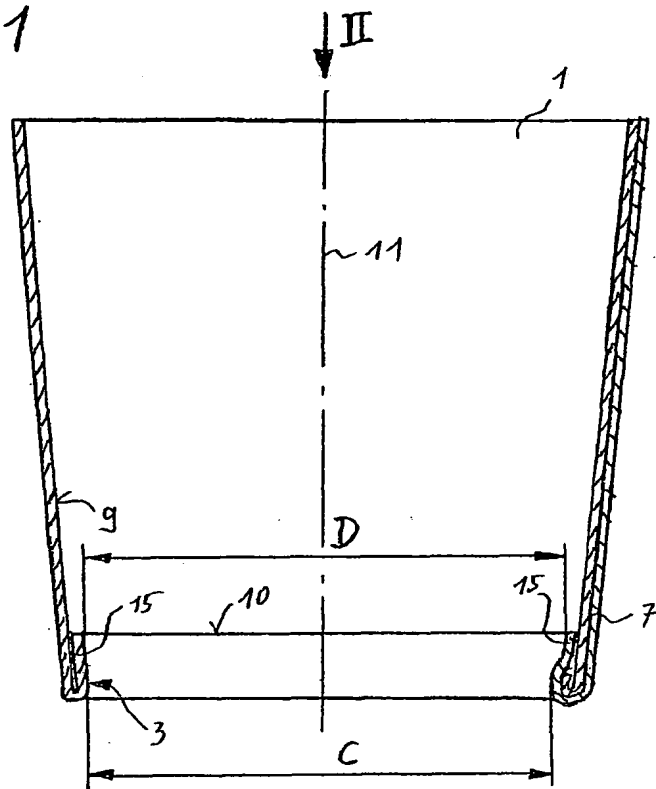


Fig. 2

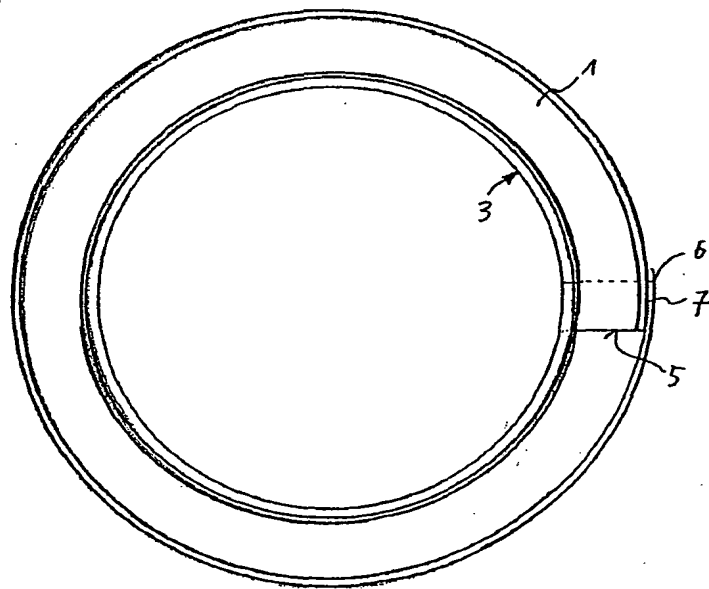
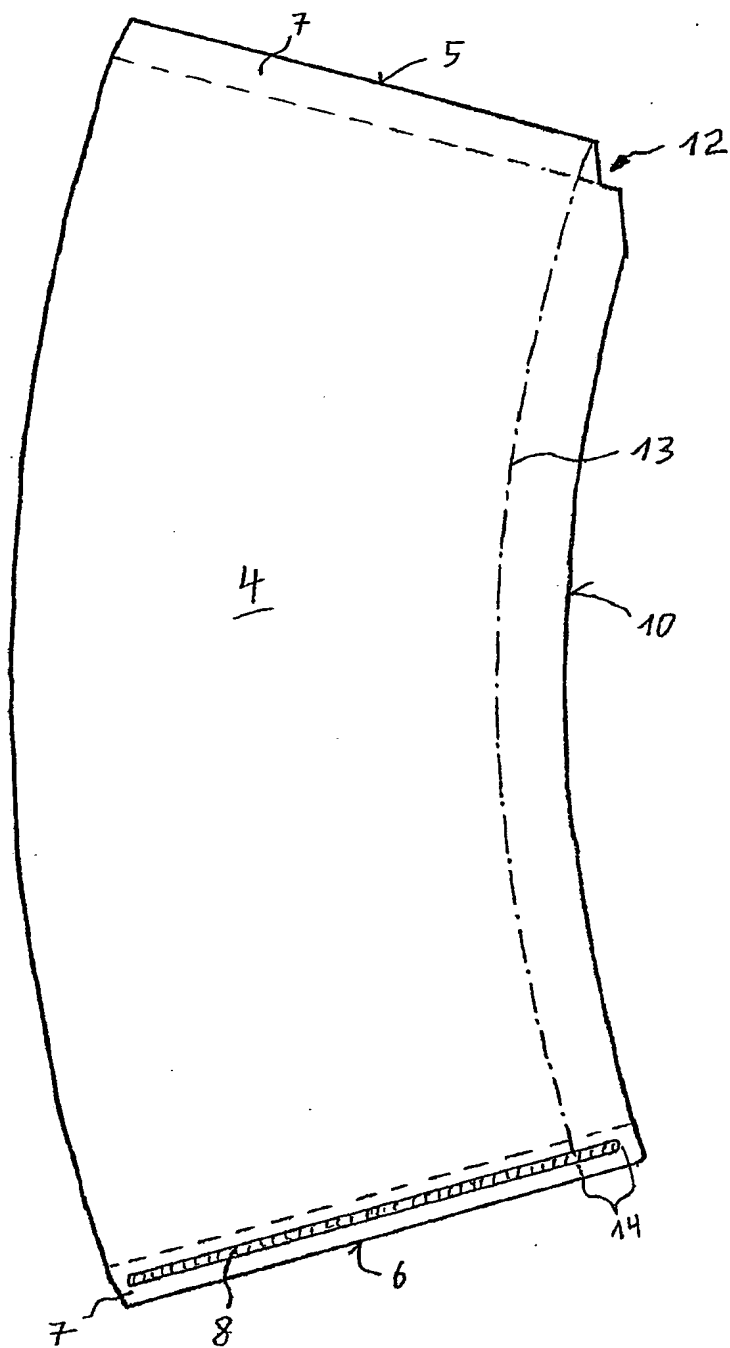
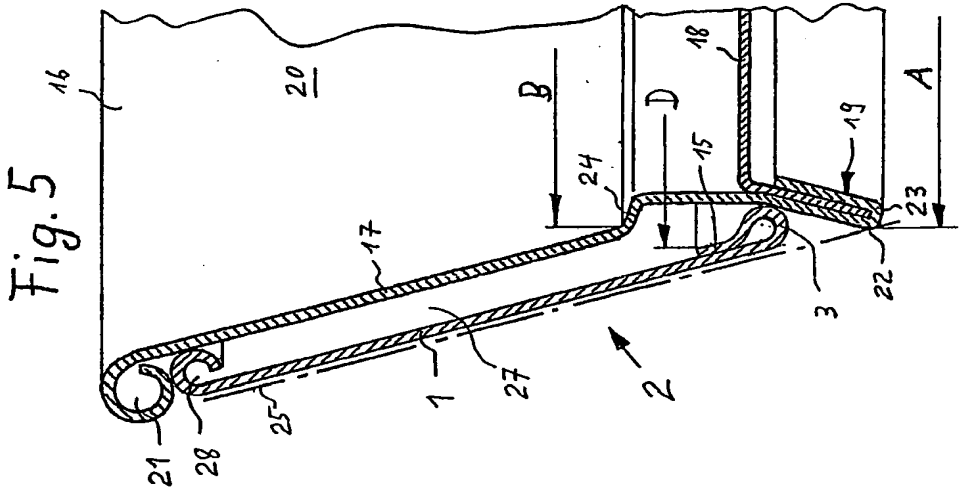
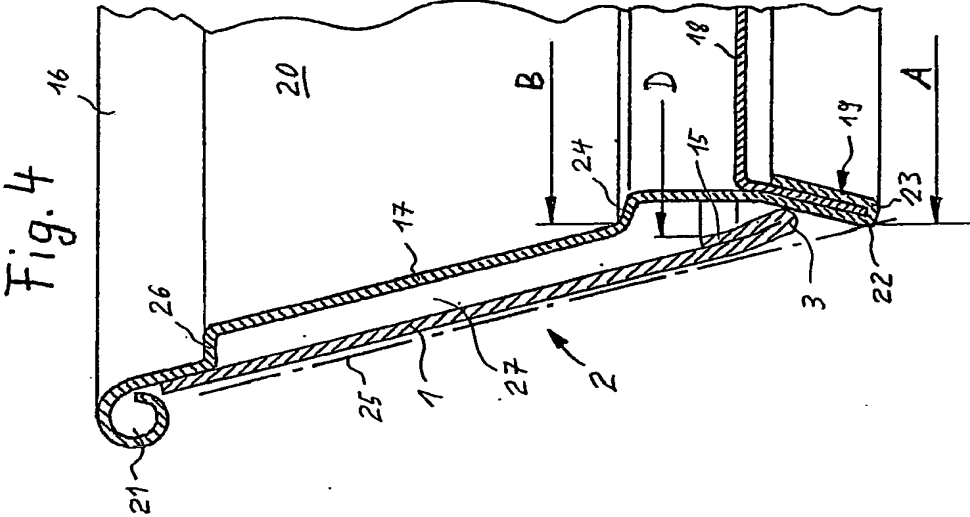


Fig. 3







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 6369

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2003 312635 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 6. November 2003 (2003-11-06) * Absatz [0018] - Absatz [0019]; Abbildung 2 * * Absatz [0029] - Absatz [0032]; Abbildungen 4a-4c *	1,3	INV. B65D81/38
A	DE 10 2007 030864 A1 (PTM PACKAGING TOOLS MACHINERY [SG]) 24. Januar 2008 (2008-01-24) * Absatz [0024] - Absatz [0026]; Abbildungen 1-4 *	1	
A	WO 00/17058 A1 (DAINIPPON PRINTING CO LTD [JP]) 30. März 2000 (2000-03-30) * Abbildungen 1-21 * * Abbildungen 23-54 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. September 2009	Prüfer Dick, Birgit
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 6369

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2003312635 A	06-11-2003	JP 4135391 B2	20-08-2008
DE 102007030864 A1	24-01-2008	US 2008023536 A1	31-01-2008
WO 0017058 A1	30-03-2000	CN 1288427 A	21-03-2001
		HK 1034700 A1	23-04-2004
		KR 20000054855 A	05-09-2000
		KR 20070087652 A	28-08-2007
		KR 20070087653 A	28-08-2007
		SG 117419 A1	29-12-2005
		SG 152919 A1	29-06-2009

EPO FORM P/0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82